Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Snelle review van de risico-analyse voor de gaswinning in Groningen (2019)

Eerste oordeel van SodM over de Hazard and Risk Assessment van de NAM in het kader van gasjaar 2019-2020 (HRA2019)

Inleiding

De risico's van de gaswinning in Groningen worden door de minister van economische zaken en klimaat op twee belangrijke manieren aangepakt. Ten eerste wordt de gaswinning zo snel als mogelijk teruggebracht naar 12 miljard Nm^3 per jaar en uiterlijk in 2030 stopgezet. Ten tweede worden de gebouwen in de regio die dat nodig hebben versterkt. Beide maatregelen zijn gebaseerd op een naar de stand der techniek best mogelijk analyse van het risico.

Op advies van Staatstoezicht op de Mijnen (verder: SodM) en de Mijnraad wordt gebruikt gemaakt van de zogenoemde 'Hazard and Risk Assessment' (verder: HRA) die door de NAM gemaakt wordt. Deze risicoanalyse steunt op een aantal geavanceerde modellen en de nodige historie van metingen, zoals van bijvoorbeeld aardbevingen, ondergrondse druk en sterkte van gebouwen. Deze modellen zijn gebaseerd op het beste begrip omtrent de complexe relatie tussen de gaswinning en het risiconiveau. Ze maken het mogelijk om in te schatten welke maatregelen voor de veiligheid genomen moeten worden.

De minister hanteert daarbij de door SodM en de Mijnraad geadviseerde aanpak om jaarlijks een HRA te laten maken. Dit is noodzakelijk omdat ten eerste het niveau van de gaswinning niet stabiel is maar steeds dalend. Het risico neemt zodoende ook af. Ten tweede verbetert de stand der techniek en de kwaliteit van de beschikbare informatie zoals bijvoorbeeld de informatie omtrent de gebouwen en de grondsamenstelling. Deze verbeteringen zorgen ervoor dat er een gestaag scherper inzicht in de risico's ontstaat. De aanpak leidt zodoende ieder jaar tot betere inzichten in de risico's. Deze inzichten helpen vervolgens om ieder jaar opnieuw de best mogelijke productieverdeling over het Groningengasveld te bepalen. Deze inzichten helpen ook om waar nodig en mogelijk de omvang en prioritering van de versterkingsopgave te verbeteren.

SodM houdt toezicht op de gaswinning. Onderdeel daarvan is het toezicht van SodM op de continue verbetering van de risicoanalyse (de HRA). SodM ziet erop toe dat NAM in voldoende mate de HRA laat toetsen door onafhankelijke wetenschappelijke panels. Ook toetst SodM zelf belangrijke onderdelen van de HRA en laat SodM de HRA valideren. Bovendien geeft SodM net als het ministerie van economische zaken en klimaat opdrachten aan onafhankelijke wetenschappers om gericht kennis verder te ontwikkelen of bestaande kennis waar NAM gebruik van maakt te valideren. Op deze wijze wordt geborgd dat de kwaliteit van de HRA inderdaad jaarlijks toeneemt en het inzicht in de risico's toeneemt.

Een groeiend inzicht in de risico's leidt er ook toe dat de uitkomsten van de opeenvolgende HRA's zullen verschillen. Ofschoon een steeds beter inzicht in de risico's wenselijk is, is het voor een snelle uitvoering van de versterkingsopgave belangrijk dat er voldoende stabiliteit in het versterkingsprogramma zit. Om deze reden is de versterkingsopgave, op advies van SodM en de Mijnraad, zodanig vormgegeven dat zij voldoende stabiel is:

- Ten eerste is afgesproken dat er geen gebouwen uit de reikwijdte van het regionale plan van aanpak gehaald kunnen worden. Wel kunnen er gebouwen toegevoegd worden als hier op grond van nieuwe inzichten of informatie aanleiding toe is.

- Ten tweede is afgesproken dat niet alleen panden met een verhoogd risicoprofiel (de zogenoemde Pmean[1] gebouwen) opgenomen en beoordeeld worden maar ook panden met een licht verhoogd risicoprofiel (de zogenoemde P90 gebouwen).

Op vrijdag 15 maart jl. heeft de NAM de HRA van maart 2019 (verder: HRA2019) voorgelegd aan SodM. De resultaten van de HRA2019 verschillen van de resultaten van de HRA van juni 2018 (verder: HRA2018). Deze verschillen waren aanleiding voor SodM om een korte eerste review uit te voeren op de HRA2019, vóórdat deze de basis gaat vormen om te komen tot een nieuw vaststellingsbesluit voor het gasjaar 2019-2020. Daarnaast levert de HRA2019 ook nieuwe informatie voor de uitvoering van de versterkingsopgave. Ook dat was reden voor SodM om een korte eerste review uit te voeren.

De review heeft zich eerst gericht op het begrijpen en toetsen van de aanpak van NAM om te komen tot verbeteringen. Vervolgens zijn de uitkomsten geanalyseerd en getoetst in vergelijking met de uitkomsten van de HRA2018.

Dit memo is onderverdeeld in vier delen. Eerst beschrijven we de ontwikkeling in de afbouw van de gaswinning en de gevolgen hiervan voor de dreiging ('Ontwikkeling van de gasafbouw'). Vervolgens geven we de uitkomsten van de review op de doorgevoerde verbeteringen ('Review op de doorgevoerde verbeteringen in de HRA2019') en van de review op de uitkomsten in relatie tot de HRA2018 ('Review op de uitkomsten van de HRA2019'). Tenslotte geven in het laatste deel ('Implicaties voor adviesproces en versterkingsopgave') onze conclusies en adviezen hoe de nieuwe inzichten te benutten.

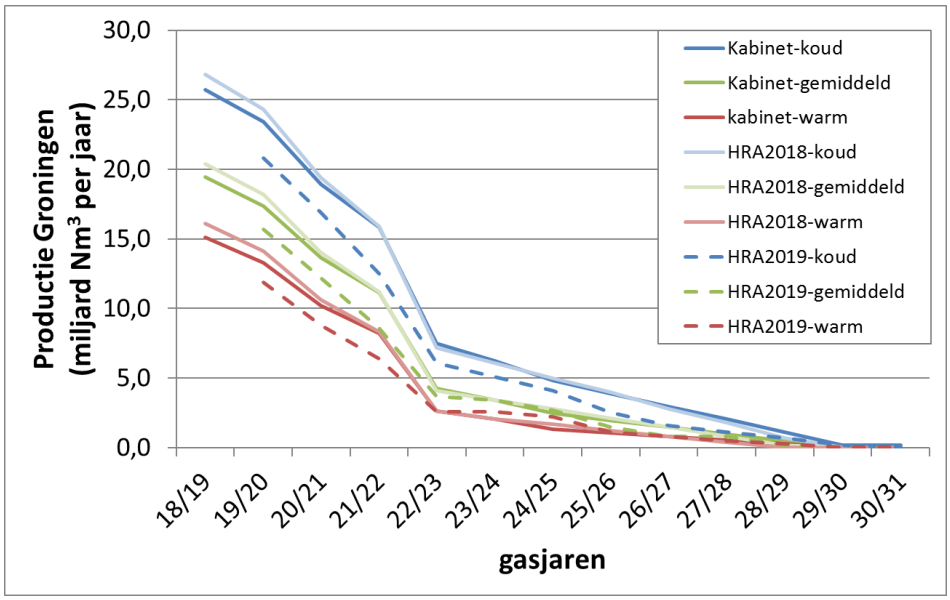
Deze eerste review is in zeer korte tijd uitgevoerd. SodM zal in haar advies voor het vaststellingsbesluit begin mei nog uitgebreider op alle verbeteringen en veranderingen van zowel het HRA-model als de uitkomsten in gaan.

Ontwikkeling van de gasafbouw

In de HRA2018 werd de productie voor het gasjaar 2017/2018 ingeschat op 21,6 miljard Nm^3, voor het gasjaar 2018/2019 een productie van 20,4 miljard Nm^3 en voor het gasjaar 2019/2020 een productie van 18,2 miljard Nm^3.

Ten opzichte van dit uitgangspunt is de werkelijk gerealiseerde productie in 2017/2018 1,5 miljard Nm^3 lager uitgekomen op 20,1 miljard Nm^3. Voor het gasjaar 2018/2019 is de verwachting inmiddels dat de gaswinning uitkomt op 18,8 miljard Nm^3 (1,6 miljard Nm^3 lager dan in de HRA2018 veronderstelt). Afgelopen januari heeft GTS geadviseerd om voor het gasjaar 2019/2020 uit te gaan van een productie van 15,7 miljard Nm^3 (2,5 miljard Nm^3 lager dan in de HRA2018 veronderstelt). Deze getallen zijn opgenomen in de HRA2019. In figuur 1 geven de gestippelde lijnen de uitgangspunten voor de HRA2019 en de lichte doorgetrokken lijnen die voor de HRA2018 (steeds voor drie temperatuur scenario's).

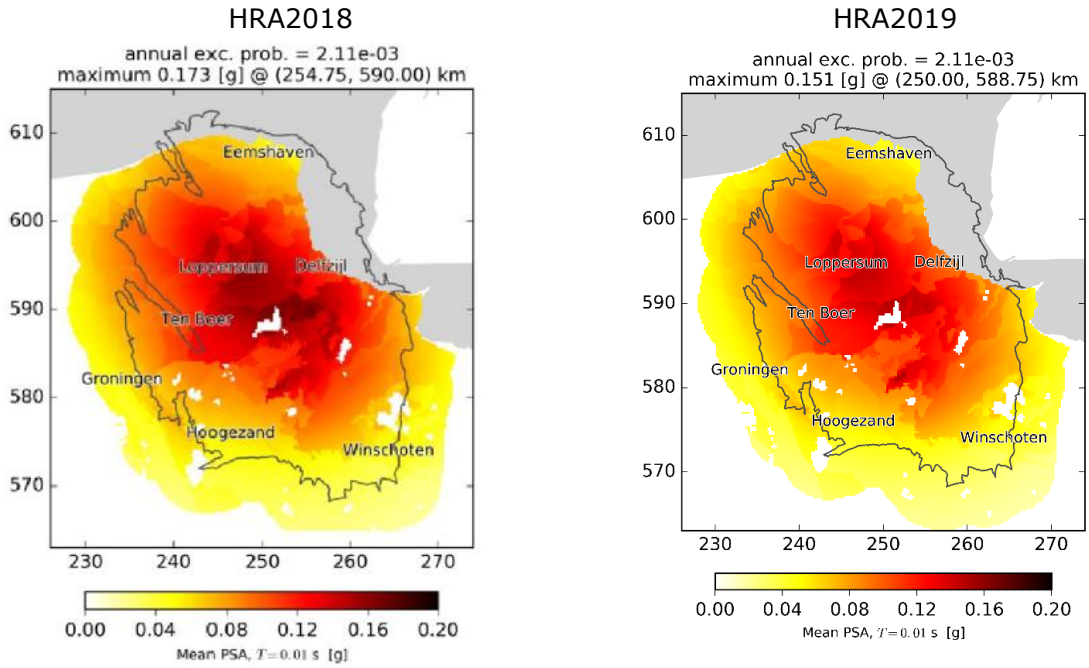
[1] Pmean wordt ook wel Pverwachtingswaarde genoemd. In sommige gevallen wordt dit ook P50 genoemd. Dit laatste is statistisch niet correct, maar er wordt wel de zelfde groep mee bedoeld.



Figuur 1: Overzicht van de ontwikkeling van de verschillende afbouwscenario's met de tijd.

Doordat de gerealiseerde gasproductie en de prognoses voor de toekomstige gaswinning in de HRA2019 lager liggen dan in de HRA2018 is ook de dreiging boven het Groningen gasveld lager geworden. De hoogste waarde voor de piekgrondversnelling in 2019 is met 0.022g afgenomen ten opzichte van de HRA2018 (zie figuur 2). Daarnaast is in figuur 2 te zien dat over het gehele gebied de kleuren lichter geworden zijn. Dit betekent dat over het gehele gebied de dreiging is afgenomen.

De snellere afbouw van de gaswinning ten opzichte van de eerdere veronderstellingen zorgt er dus voor dat de dreiging verder afneemt en daarmee ook het veiligheidsrisico.



Figuur 2: Vergelijking van de seismische dreiging berekend met de HRA2018 (links) en de HRA2019 (rechts). Het verschil in dreiging komt door de afbouw van de gaswinning. De modellen die gebruikt worden om de dreiging te berekenen zijn in beide berekeningen hetzelfde.

Review op de doorgevoerde verbeteringen in de HRA2019

Ten opzichte van de HRA2018 zijn de modellen die gebruikt worden om de seismische dreiging te berekenen niet veranderd. Wel zijn er in de HRA2019 verbeteringen doorgevoerd in de modellen die nodig zijn om de seismische dreiging door te rekenen naar risico. Ten eerste in de zogenoemde 'Exposure Database'. Dit is de database met informatie omtrent de gebouwen in het gebied. Ten tweede zijn de kwetsbaarheidscurves verder doorontwikkeld en verbeterd. Deze curves beschrijven de relatie tussen grondbewegingen en de kans op schade en (deels) instorten van een woning.

NAM onderwerpt alle modellen die voor de HRA ontwikkeld worden aan een periodieke beoordeling door een comité van (inter)nationale experts. In februari 2018 zijn de modellen voor de sterkte van gebouwen en de gebouwendatabase (de zogenoemde 'Exposure database') beoordeeld[2].

De conclusie van deze beoordeling was dat de gebouwkwetsbaarheid op een gedegen wijze is doorgerekend met behulp van laboratoriummetingen en computermodellering, alsmede de validatie met behulp van de triltafel-testen. Het comité bevestigde dat deze methodiek de meest actuele stand van de techniek toepast voor de seismische risico-inschatting.

Het comité is echter ook met een aantal aanbevelingen gekomen. Zo vond zij de variabiliteit binnen een aantal gebouwtypologieën erg groot en adviseerde zij om deze typologieën verder onder te verdelen in sub-typologieën. Daarbij adviseerde zij om ook rekening te houden met de invloed van niet-dragende elementen, zoals niet-dragende binnen muren. Deze niet-dragende elementen beïnvloeden de sterkte van een gebouw. Met name voor de zogenaamde 'drive-in'-woningen is het van belang om hier rekening mee te houden.

Het comité heeft ook geadviseerd om voor de sterkte-berekeningen van de gebouwen uit te gaan van het grondbewegingssignaal zoals dat in Groningen gemeten wordt. De modellen van de NAM gebruikten in HRA2018 nog signalen van tektonische bevingen. Door lokale, in Groningen gemeten signalen te gebruiken in de modellen waarmee het gedrag van de gebouwen wordt berekend, ontstaat consistentie tussen de berekende dreiging en het gedrag van de gebouwen.

Tenslotte adviseerde het comité om het effect van een aantal vereenvoudigingen in de modellen verder uit te zoeken.

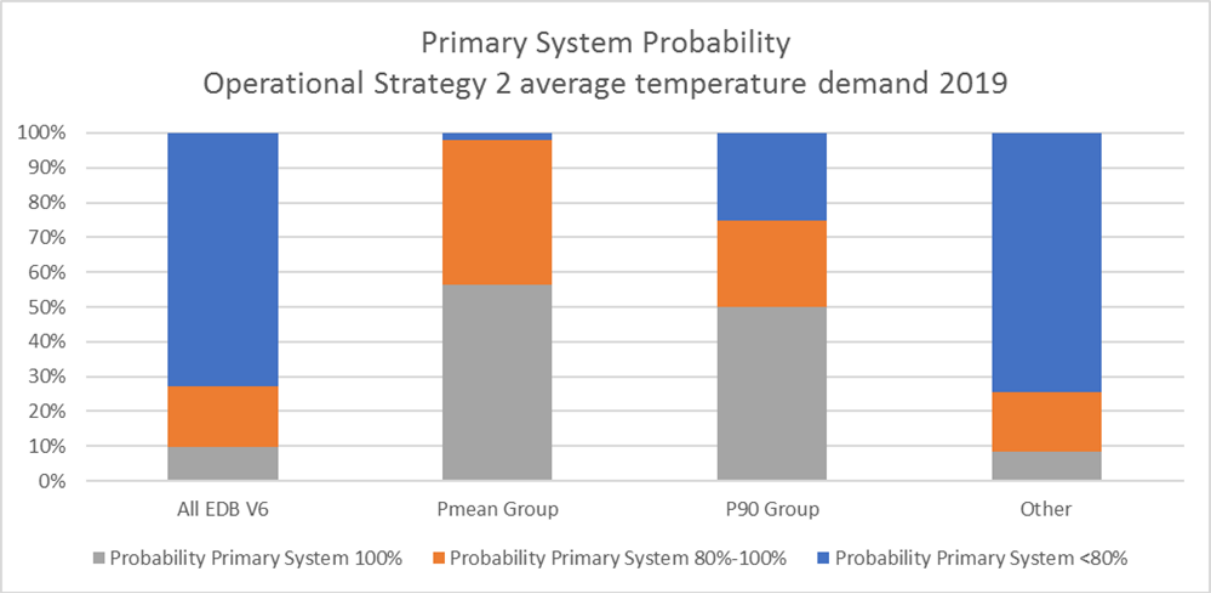
De NAM heeft deze aanbevelingen van het comité systematisch doorgevoerd: een aantal typologieën is verder onderverdeeld, waarbij elke sub-typologie een eigen kwetsbaarheidscurve heeft gekregen met een kleinere onzekerheid. Ook wordt nu het signaal van Groningse aardbevingen gebruikt om het gedrag van de gebouwen in reactie op een beving te berekenen. Daarnaast heeft NAM een aantal vereenvoudigingen uit de modellen gehaald en gebruikt nu complexere en completere uitwerkingen in de HRA2019.

Naast deze veranderingen aan de typologie-indeling en sterkte-modelering van de gebouwen heeft NAM de kennis van de gebouwen in de database verbeterd.

NAM heeft bij de Groningse gemeenten zoveel mogelijk bouwkundige informatie, zoals bouwtekeningen, opgevraagd. Nadruk heeft hierbij gelegen op appartementsgebouwen en gebouwen waarvan er een vermoeden was dat deze mogelijk tot een kwetsbare

[2] Assurance Meeting on Exposure, Fragility and Fatality Models for the Groningen Building Stock at Schiphol Airport, Amsterdam on the 21st and 22nd of February 2018. Report available on: https://nam-onderzoeksrapporten.data-app.nl/reports/download/groningen/en/9f6ff4e7-3d35-49a1-908e-56a300e5d167.

typologie behoren. De informatie die hieruit beschikbaar is gekomen, is in de database verwerkt. Het gevolg is dat voor het overgrote deel van de gebouwen die in de HRA2019 een (licht) verhoogd risicoprofiel hadden, nu met meer dan 80% zekerheid vastgesteld is wat de typologie van het gebouw is (zie figuur 3). Voor het grootste deel van de overige gebouwen en een klein deel van de bovenstaande gebouwen is dit nog steeds niet mogelijk. In de risicoberekening wordt voor deze gebouwen nog steeds gewerkt met een gewogen gemiddelde over meerdere gebouwtypologieën.



Figuur 3: Overzicht van het percentage gebouwen per groep dat met hoge waarschijnlijkheid toegewezen kan worden aan een typologie. De groepsindeling is als volgt: gehele database (All EDB V6), gebouwen met verhoogd risicoprofiel (Pmean Group), gebouwen met licht verhoogd risicoprofiel (P90 Group) en de overige gebouwen (Other).

In aanvulling op het opnemen van bouwtekeningen heeft NAM ook een groot aantal externe inspecties van gebouwen gedaan om te komen tot een betere inschatting van de typologie en de mogelijke sterkte van de gebouwen. De NAM heeft hierbij vooral gezocht naar gebouwen die mogelijk zwakker zijn dan de sterkte waar in de HRA2018 vanuit is gegaan.

Bovenstaande aanpassingen aan de gebouwendatabase hebben ertoe geleid dat een aantal gebouwen een andere, meest waarschijnlijke typologie hebben gekregen. Hierdoor veranderd de risico-inschatting van deze gebouwen.

SodM is van mening dat de NAM de aanbevelingen van het comité van (inter)nationale experts op een systematische wijze heeft opgevolgd. Hiermee zijn de modellen verder verbeterd, waardoor een betere inschatting van de sterkte van gebouwen in reactie op een aardbeving in Groningen is verkregen.

Gegeven het feit dat van nog een belangrijk deel van de gebouwen in de regio nog geen éénduidige typologie is vastgesteld, onderstreept SodM het belang om de gebouwendatabase verder te verbeteren. Het is belangrijk dat de NAM verder gaat om zoveel mogelijk gebouwen zo snel mogelijk aan één unieke typologie toe te schrijven.

Om de vereiste inspanning te ondersteunen adviseert SodM om te zorgen dat alle inspectiegegevens (zowel van inspecties uitgevoerd voor de schade afhandelingen als inspecties uitgevoerd voor de versterkingsoperatie) zo snel mogelijk beschikbaar komen om de gebouwendatabase mee te verrijken. Ook adviseert SodM gericht een simpele enquête uit te voeren onder bewoners zodat zij belangrijke aanvullende gegevens kunnen leveren om de gebouwen beter in te delen. SodM is voorstander van een snelle uitvoering van zo'n enquête.

Review op de uitkomsten van de HRA2019

De lagere gaswinning zoals beschreven in het eerste deel leidt tot een lagere dreiging. Deze lagere dreiging leidt tot de verwachting dat in de HRA2019 minder gebouwen een (licht) verhoogd risicoprofiel hebben. Dit is ook terug te zien in de uitkomsten. Terwijl de HRA2018 zo'n 7200 gebouwen identificeerde met een (licht) verhoogd risicoprofiel, identificeert de HRA2019 er zo'n 5500[3] . Deze daling lijkt passend bij de verdere afname van de gaswinning ten opzichte van de eerdere veronderstellingen (in 2017/2018, een afname van 1,5 miljard Nm^3, in 2018/2019 een afname van 1,6 miljard Nm^3 en in 2019/2020 een afname van 2,5 miljard Nm^3). De afname in de gaswinning draagt daarmee bij aan het verbeteren van de veiligheid.

SodM adviseert, consistent met haar eerdere adviezen, om alle gebouwen die nu in het regionale plan van aanpak zitten, op te nemen en te beoordelen – ook als de nieuwe HRA-uitkomsten aangeven dat naar verwachting een gebouw geen (licht) verhoogd risicoprofiel meer heeft. Een snelle uitvoering van de gehele versterkingsopgave is daarmee gediend. In het volgende deel van dit memo wordt op dit punt verder ingegaan.

De verbeteringen in de gebruikte gebouwendatabase (de zogenoemde Exposure Database) zullen naar verwachting vooral tot verschuivingen in de uitkomsten leiden: gebouwen die eerst een verhoogd risicoprofiel hadden kunnen mogelijk een licht verhoogd risicoprofiel krijgen en omgekeerd. Zelfs is voorstelbaar dat gebouwen die eerst een verhoogd risicoprofiel hadden nu een normaal risicoprofiel hebben en omgekeerd.

De eerste vergelijkende analyse tussen de HRA2018 en HRA2019 laat zien dat er ruwweg vijf duizend gebouwen een *lager* risicoprofiel hebben gekregen, terwijl er ruwweg drie duizend huizen een *hoger* risicoprofiel hebben gekregen. In totaal beoordeelt de HRA zo'n 150 duizend gebouwen in de regio. Relatief op het totaal zijn er zo'n 5% van de gebouwen verschoven in het risicoprofiel.

In haar review heeft SodM gekeken naar de veranderingen in de typologie van de gebouwen. Op deze manier wilde SodM toetsen of de verschuivingen in het risicoprofiel te verklaren zijn op basis van de verbeterde inzichten tot welke type een gebouw behoord. Een eerste snelle toets levert op dat dit het geval lijkt te zijn.

SodM heeft in meer detail gekeken naar gebouwen die in de HRA2018 een normaal risicoprofiel hadden en volgens in de HRA2019 een (licht) verhoogd risicoprofiel. Het gaat om ruwweg drie duizend gebouwen. Bij deze toetsing heeft SodM geconstateerd dat in deze groep gebouwen veel gebouwen zitten die met de aangebrachte verbeteringen in de gebouwendatabase, in de meest kwetsbare gebouwtypologie terecht zijn gekomen. Dit is de gewone boerderij met schuur (URM1_F).

Wat is er hier aan de hand? De gewone boerderij met schuur (URM1_F) is één van de nieuwe typologieën ten opzichte van de HRA2018 als precisering van de typologie 'laagbouw met baksteen muren, en houten vloeren' (de URM1 typologie[4]). Met de nieuw ontwikkelde kwetsbaarheidscurves zijn de gewone boerderijen met schuur (URM1_F) zwakker dan vroeger is aangenomen. Doordat NAM gericht heeft gezocht naar panden die mogelijk bij deze zwakke typologie zouden kunnen behoren, zijn panden waarvan vroeger onduidelijk was bij welke typologie ze behoorden nu eenduidig aan deze zwakke typologie (URM1_F) toegewezen. Deze verandering verklaart in belangrijke mate waarom er gebouwen die in de HRA2018 nog een normaal risicoprofiel hadden in de HRA2019 een (licht) verhoogd risicoprofiel hebben gekregen.

[3] Operationele strategie 2 (geoptimaliseerd voor "event count", gemiddeld temperatuur profiel, in jaar 2019)
[4] Laagbouw met baksteen muren, en houten vloeren (URM wall-wall, solid walls, timber floors low-rise)

SodM heeft ook gekeken naar de spreiding van de gebouwen die nieuw toegewezen zijn aan de typologie 'gewone boerderijen met schuur' (URM1_F). Dat deel van de gebouwen die als gevolg van deze verbetering een verhoogd risicoprofiel hebben gekregen zijn te vinden door het gehele gebied. Het gaat om een ruwweg een paar honderd gebouwen. Het grootste deel van de gebouwen die toegewezen zijn aan 'gewone boerderij met schuur' (ruim twee duizend) heeft als gevolg van deze verandering een licht verhoogd risicoprofiel gekregen. Deze gebouwen bevinden zich vooral aan de randen van het aardbevingsgebied.

Naar het oordeel van SodM is het belangrijk dat *alle* gebouwen die voorheen een normaal risicoprofiel hadden en nu een (licht) verhoogd risicoprofiel hebben, toegevoegd worden aan de versterkingsopgave. Dit wordt verder besproken in het volgende hoofdstuk.

Concluderend heeft SodM geconstateerd dat de daling van de gaswinning tot een daling van het risico heeft geleid en dat de verbeteringen in de informatie omtrent de individuele gebouwen in de regio heeft geleid tot verschuivingen in de risicoprofielen. Het gecombineerde gevolg is dat op basis van de HRA2019 er bijna drie duizend gebouwen een (licht) verhoogd risicoprofiel hebben die in de HRA 2018 dat nog niet hadden. De implicatie hiervan wordt in het volgende hoofdstuk beschreven.

Implicaties voor adviesproces en versterkingsopgave

De conclusie van deze korte review is dat de HRA2019 zoals beoogd een verbetering is ten opzichte van de HRA2018. De HRA2019 is daarmee een goed startpunt voor het adviesproces om te komen tot een nieuw vaststellingsbesluit voor de gaswinning in het gasjaar 2019/2020.

De HRA2019 biedt ook de ruimte om het versterkingsprogramma te verbeteren. Twee uitgangspunten zijn daarbij naar het oordeel van SodM noodzakelijk. Zoals in het vorige hoofdstuk al benoemd is, blijft het uitgangspunt dat er alleen panden toegevoegd kunnen worden aan de versterkingsopgave belangrijk. SodM adviseert daarnaast om een uitgangspunt toe te voegen, namelijk dat de planning van opnames en beoordelingen die al aan individuele burgers gecommuniceerd zijn vast moet staan. De planning van deze opnames en beoordelingen mag niet aangepast worden omdat andere panden een grotere prioriteit hebben gekregen. Stabiliteit in zowel de uitvoering als in de communicatie naar burgers moet zwaar wegen ten dienste van vertrouwen in en snelheid van de algehele versterkingsopgave.

De nieuwe inzichten van de HRA2019 voegen panden toe aan de versterkingsopgave die opgenomen en beoordeeld moeten worden. Dit zijn panden die op grond van de HRA2018 een normaal risicoprofiel hadden, maar die met verbeterde gebouwinformatie nu, in de HRA2019, een (licht) verhoogd risicoprofiel hebben. Omgekeerd zijn er ook panden die een (licht) verhoogd risicoprofiel hadden in de HRA2018, maar een normaal risicoprofiel krijgen in de HRA2019. Deze panden blijven echter opgenomen in de versterkingsopgave en zullen dus worden opgenomen en beoordeeld. De beoordeling zal moeten uitwijzen of deze panden wel of niet aan de norm voldoen.

In totaal zijn er bijna drie duizend panden die toegevoegd moeten gaan worden aan de versterkingsopgave die momenteel zo'n 12 duizend panden omvat. Van deze panden gaat het om een paar honderd panden met een verhoogd risicoprofiel en de rest met een licht verhoogd risico.

Wel moet nog getoetst worden of deze gebouwen niet al toegevoegd zijn aan de plannen van aanpak. Immers, in de tweede helft van 2018 zijn de uitkomsten van de HRA2018 getoetst op basis van lokale informatie. Gebouwen waar geen verklaring voor leek te zijn waarom deze niet een (licht) verhoogd risico hadden terwijl nagenoeg dezelfde gebouwen

er dichtbij dit wel hadden, zijn toegevoegd aan de versterkingsopgave (de zogenoemde 'noodverbanden'). Deze aanpak heeft ertoe geleid dat de reikwijdte van de gezamenlijke lokale plannen van aanpak niet 7200 maar ruwweg 12 duizend woningen omvat.

Gegeven bovenstaande, heeft SodM een eerste analyse gemaakt of de gebouwen die op grond van de HRA2019 toegevoegd zouden moeten worden aan de versterkingsopgave, niet al zijn toegevoegd zijn als gevolg van de zojuist genoemde lokale toetsing. De eerste voorlopige conclusie is dat er inderdaad een paar honderd van deze gebouwen al toegevoegd waren aan de versterkingsopgave.

SodM zal de komende periode haar analyse verder verdiepen. In haar advies voor het vaststellingsbesluit begin mei, zal SodM meer precisie kunnen geven over het aantal panden dat door de NCG en gemeenten toegevoegd moet worden.

De komende maanden zijn NCG en de gemeenten bezig om op basis van alle lokale plannen van aanpak de planning voor de gehele versterkingsopgave aan te passen op de beschikbare capaciteit. Hiervoor zijn twee dingen nodig. Ten eerste moeten alle lokale plannen van aanpak zover zijn dat ze een positief voorlopig oordeel van SodM hebben gekregen. Ten tweede zijn er voldoende goede inschattingen nodig van de beschikbare capaciteit, zowel de opname, beoordeling als uitvoeringscapaciteit.

Naar verwachting zal het aanpassen van de gezamenlijke lokale plannen van aanpak op de beschikbare capaciteit een nadere prioritering vragen. Op dat moment is het belangrijk dat de nieuwe inzichten van de HRA2019 gebruikt worden.

Bovendien is het belangrijk dat de NCG de ruimte en middelen krijgt om bovenstaande activiteiten te sturen en regisseren in nauwe samenwerking met de gemeenten. SodM zal hierop nauw aansluiten in haar rol als toezichthouder zodat de definitieve beoordeling van de gezamenlijke lokale plannen van aanpak snel gerealiseerd kan worden.

SodM benadrukt dat het versterkingsprogramma intussen op met de grootst mogelijke aandacht en kracht doorgezet moet worden. De capaciteit die wèl beschikbaar is moet zo goed mogelijk gebruikt worden.

Bovenstaande maakt duidelijk dat het zoveel als mogelijk vergroten van in eerste instantie de opname en beoordelingscapaciteit zo mogelijk nog belangrijker is geworden. Alle mogelijkheden moeten serieus en met snelheid onderzocht worden. De mate waarin op dit moment de beoordelingscapaciteit opgevoerd kan worden is nu één van de meest bepalende factoren voor de versnelling van de gehele versterkingsopgave. En de versnelling van de gehele opgave is op dit moment de meest bepalende factor voor de veiligheid.

Zoals uit de HRA2019 blijkt zijn er nog steeds relatief veel panden waarvan nog niet éénduidig vastgesteld is tot welke typologie het gebouw behoort. Verdere stappen zijn nodig opdat wel voor alle panden het type éénduidig vastgesteld kan worden.

SodM adviseert NCG en gemeenten om hier gericht aandacht aan te besteden. Mogelijkheden die in elk geval onderzocht en vervolgens gerealiseerd kunnen worden zijn: a) aandragen van prioriteiten voor NAM, zodat NAM het verder verbeteren van de Exposure Database gericht verder ter hand kan nemen, b) het mogelijk maken dat beschikbare informatie omtrent panden die nog niet toegankelijk zijn voor NAM, wél beschikbaar komen voor het verbeteren van de database (zowel data van inspecties uitgevoerd voor de schade afhandelingen als inspecties uitgevoerd voor de versterkingsoperatie), c) burgers de ruimte geven om zelf informatie omtrent hun woning op een gestructureerde manier aan te bieden ter verbetering van de database.

SodM adviseert NCG en gemeenten om in elk geval: a) systematisch de panden die in stutten staan maar nog niet onderdeel zijn van de versterkingsopgave, toe te voegen aan de opgave; en b) systematisch de bij gemeenten en NCG beschikbare informatie nagaan om panden met significant veel schade te identificeren en toe te voegen aan de versterkingsopgave.

Bijlage 1: Overzicht beoordelingscomité gebouwendatabase en kwetsbaarheidscurves.

Expert	Affiliatie	Expertise in
Jack Baker (Chair)	Stanford University, USA	PSHA, Fragility Development and Risk Analysis
Matjaz Dolsek	University of Ljubljana, Slovenia	Structural Modelling, Fragility Development and Risk Analysis
Paolo Franchin	University of Rome “La Sapienza”, Italy	Structural Modelling, Fragility Development and Risk Analysis
Ron Hamburger	Simpson Gumpertz and Heger, USA	Structural Modelling and Performance Assessment of Structures
Ihsan Engin Bal	Hanze Hoogeschool, Groningen	Structural Modelling and Performance Assessment of Structures
Marco Schotanus	RUTHERFORD + CHEKENE, USA	Structural Modelling and Performance Assessment of Structures
Nico Luco	United States Geological Survey, USA	PSHA, Fragility Development and Risk Analysis
Dimitrios Vamvatsikos	NTUA, Greece	Structural Modelling

22 maart 2019

Staatstoezicht op de Mijnen
Henri Faasdreef 312 | Den Haag
Postbus 24037 | 2490 AA Den Haag
T 070 379 84 00

sodm@minez.nl
www.sodm.nl
@sodmnl